

Helsinki 11.2.2004



E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T

RECEIVED	
01 MAR 2004	
WIPO	PCT

Best Available Copy

Hakija
Applicant

Metsö Paper, Inc.
Helsinki

Patentihakemus nro
Patent application no

20025052

Tekemispäivä
Filing date

27.11.2002

Kansainvälinen luokka
International class

D21G

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Kartonkituote ja menetelmä sen valmistamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä
Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the
description, claims, abstract and drawings originally filed with the
Finnish Patent Office.

Markkina Tehikoski
Markkina Tehikoski
Apulaistarkastaja

**READY FOR
PUBLICATION**
22 April 2004

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusmi:
Patentti- ja rekisterihallituksen maksu.....

7/2001
en.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

¹ _L ²

5 Kartonkituote ja menetelmä sen valmistamiseksi

Keksintö liittyy päälystettyyn kartonkituotteeseen ja sen valmistamiseen.

10 Keksinnön tarkoituksesta on parantaa kartonkituotteiden, erityisesti SBS-kartongin laatua ja sen valmistuksen taloudellisuutta.

Pakkauskartongilta vaaditaan tiettyä pinnan laatua halutun kiillon ja painojälen varmistamiseksi, jäykkyyttä ja repeämisen kestoaa pakkauksen toimivuden takaamiseksi. Lisäksi koska kartonkitehdas valmistaa kartonia suuria
15 määriä, on raaka-aineen tehokas käyttö tärkeää. Nämä vaatimukset ovat osittain keskenään ristiriitaisia. Kartonkiin saadaan riittävä kiihko kalanteroinalla kartonki puristamalla sitä nipissä, usein tietyllä tavalla kasteltuna ja lämmitettyä. Tämä puristaminen edullisesti painaa kartongin pinnan kuituja ja päälystettä sileäksi puristamatta kuitenkaan kartongin sisäkerrosta tiiviimmäksi.
20 Sisäkerroksen tiivistäminen pienentää kartongin jäykkyyttä ja vähentää repeytymislujuutta. Tätä sisäkerroksen tiivistymistä kutsutaan usein bulkin menetykseksi, Bulkilla tarkoitetaan tässä tapauksessa tiheyden käänteisarvoa ja sen menetys siis tarkoittaa paperin tai pahvin puristumista tiheäksi.

25

Koska paperin ja kartongin valmistaminen on hyvin raaka-ainevaltaista, tuo pienikin raaka-ainesäästö huomattavan edun verrattuna kilpailijoihin. Prosentin säästöä voi tässä mielessä pitää jo huomattavan suurenä kilpailuetuna ja investoinnin takaisinmaksuaika on lyhyt. Lisäksi raaka-aineen säästö on ympäristön kannalta toivottava. Tämän eksinnön mukaisen kartongin edulliset kerrannaisvaikutukset ulottuvat keventyneen rakenteen ansiosta koko tuotteen elinkaaren ajalle, koska pienempi raaka-aineen kulutus tuo kevyemmän pakkauksen, joka lopulta tuo säästöä myös kuljetuksissa ja pienemmän jätemäärään muodossa.

35

5 Pakkauskartongit ovat usein päälystettyjä tai monikerrosrakenteisia. Elintarvikekäytöön ja esimerkiksi kosmetiikan ja savukkeiden pakkaamiseen tarkoitettut SBS-kartongit (solid bleached sulphite/sulphate) valmistetaan sellulosasta. Niissä voi olla yksi tai useampi kuitukerros, joka päälystetään sopivalla aineella pintaominaisuksien muokkaamiseksi. Mikäli kartonki koostuu useasta kerroksesta, voidaan runkokerroksessa käyttää sellua ja/tai omaa hylkyä. Kotelokartonkien tyypillinen neliömassa-alue on 150 - 400 g/m². Tarvittava neliömassa riippuu pakkausessa tarvittavasta jäykyydestä, pieniin koteloihin riittää kevyempi kartonki. Mikäli kartongin bulkia saadaan pintakäsitlessä säästymään ja näin tehtyä jäykempi kartonki, saadaan säästettyä raka-ainetta ja energiaa, koska voidaan käyttää neliömassaltaan pienempää kartonkia.

10

15

Tämän keksinnön tavoitteena on saada aikaan tasainen painopinta, hyvä kiilto ja jäykkyys kotelokartonkiin entistä pienemmällä materiaalin menekillä.

20 Tämä tarkoitus saavutetaan patentivaatimuksessa 1 esitetyllä pakkauskartongilla. Keksinnön mukainen päälystetty pakkauskartonki koostuu yhdestä tai useammasta kuitukerroksesta, joissa pintakerrokset ovat valkaistua selluloosaa ja mahdolliset sisäkerrokset selluloosaa tai hylkyä. Tyypillinen käyttötarkoitus on elintarvikepakkaukset ja esimerkiksi savukeaskit. Kartongilta vaaditaan hyviä paino-ominaisuuksia, keveyttä, jäykkyyttä ja nestekartongin tapauksessa kartonki käsitellään lisäksi vedenpitäväksi.

25

Usein FBB (folding boxboard) ja muut kotelokartongit silitetään usein ennen päälystystä jenkkisyliterillä, jolla saavutetaan hyvä bulkki ja jäykkyys, pinta-ominaisuudet ovat myös hyvät, samoin kuivumiskutistuma reunoilta on pieni, kuitenkin nopeusrajoitus, laitteiston tilantarve ja nopean koneen jenkkisylinterin valtava koko rajoittaa jenkkisylinterin käyttöä. Wet-stack kalanteeri on toinen tyypillinen käsittelymenetelmä, sen ongelmana ovat ajettavuusongelmat ja veden applikoinnin hallinta, lisäksi koska SBS kartonki pitää

5 kuivata ennen ja jälkeen kalanteroinnin, tämä aiheuttaa ylimääräistä kustannusta.

Konekalanteria käytetään usein muiden kalanterien kanssa yhdessä, konekalanterilla tarkoitetaan kovaa kalanteria, jonka telat eivät jousta. Konekalanteri ei ole edullinen käyttää ainoana pinnakäsittelymenetelmänä. Soft-kalanteri on pehmeänippinen kalanteri, jossa kalenterin telan pinta on joustava, pinta voi olla kovuudeltaan puun pintakuvuuden luokkaa, mutta joustava.

10 Keksinnön mukaisesti kotelokartonki käsitellään pitkänippikanterilla ennen päällystystä tai sen päällystyksen yhteydessä. Keksinnön mukaisen kartongin valmistamiseen soveltuva pitkänippikalanteri on kuvattu esimerkiksi hakijan patentissa US6164198.

15 Keksinnön mukaisen kartongin pintakäsittelyyn soveltuvassa kalanterissa on kiinteä tukielin, jonka ympärillä on putkimainen vaippa. Lämmitetty vastaelin on järjestetty putkimaisen vaipan toiselle puolelle tulielimestä katsoen, siten että raina kulkee mainitun vastaelimen ja putkimaisen vaipan välistä. Kiinteän tukielimeen on järjestetty kuormituselimet, jotka painavat vaippaa vasten lämmitettyä vastaelintä ja siten mahdollistavat kalanteroinnin vaipan ja vastaelimen välissä. Vaipan vastakkaiset päät ovat kiinnitetty tukielimeen nähdien pyörivästi kiinnitettyihin päätyihin, ja päätyjen pyöritystä käyttää erilinen ajomoottori, joka on riippumaton kuiturainan liikkeestä, jotta vaippa ei pääse ylikuumenemaan.

20 Keksinnön mukaiselle menetelmälle päällystetyn tai päällystämättömän kartongin pinnan muokkaamiseksi pinnanmuokkauslaitteella on puolestaan tunnusomaista se, että menetelmässä kuituraina syötetään putkimaisen muotoinen joustavan vaipan muodostaman telan ja vastatelan muodostaman pitkän nippin läpi. Nipin matkalla vaippa taipuu painuen pitkältä matkalta vastatelaan 25 kiinni. Menetelmällä käsitelty kartonki on nykyisiä tunnettuja kartonkeja ke-

5 vyempää, kun jäykkyys ja pinnan ominaisuudet ovat samat kuin nykyisillä kartongeilla.

Ratkaisulla saavutetaan huomattavasti jenkkisylinterillä varustettua kartonki-konetta suurempi ajonopeus. Lisäksi ajettavuus on parempi, tämäkin osaltaan parantaa saatavaa laatua ja vähentää hukkaa.

Rainan nopeus kalanterissa voi ylittää 350 m/min, edullisesti yli 600 m/min ja vielä edullisemmin 1000 m/min, kuitenkin alle 4000 m/min. Näin ollen kalanteri ei rajoita kartonkikoneen nopeutta. Edellä mainitun kuumennetun teilan lämpötila on 150 - 350°C, edullisesti yli 170°C, edullimmin noin 200 – 250°C. Viivapaine nipissä on välillä 100 - 500 kN/m, edullisesti alle 400. Maksimipaine nipissä on 2- 15 MPa, edullisesti alle 13MPa.

Seuraavassa kuvataan keksinnön mukaisen kartongin pintakäsittelyyn soveltuva kalanteria kuvien avulla.

Kuvio 1 on leikkauskuva pitkänippikalanterista, jossa on pitkä nippi suljetun kenäkalanterin ja vastatelan välissä.

25 Kuvio 1A on osasuurennus kuvasta 1

Kuvio 2A on osittainen leikkauskuva kuvan 1 laitteesta telan akselin suunnassa, esittää vetokoneiston

30 Kuvio 2B esittää pitkittäisessä leikkauksessa puristuskenkien toiminnan.

Kuviossa 1 kartonkiraina 80 kulkee pidennetyn ja lämmitetyn nippin 1 läpi. Nippi 1 muodostuu rainan 80 alla olevan suljetun kenätelan 10 avulla. Rainan 80 yläpuolella on lämmittävä vastatela 22. Suljettu kenätela käsittää 35 nestettä läpäisemättömän joustavan vaipan 12. vaippa on esimerkiksi kuitu-

5 vahvistettua polyuretaania. Paikallaan pysyvä kiinteä tukielin 14 kannattaa ainakin yhtä puristuskenkää 18. Puristuskengän 18 ja tukielimen välissä on toimilaite 20 kuten hydrauliikkasylinteri painamassa koveraa puristuskenkää 18 ja siten myös joustavaa vaippaa 12 vasten vastatelaan 22. Vaippa 12 siis pakotetaan pois normaalista kuormittamattomasta asemastaan 11 kauem-
10 maksi suljetun kenkätelan keskipisteestä. Vaippa 12 on kiinnitetty molemmista päästään päätyseiniin 24, 26 siten, että syntyy suljettu tila 13 (katso kuva 2). Kuten myös kuvassa 1 on esitetty, ainakin yksi ilmaisinlaite 19 on sijoitettu rainan 80 yhteyteen havaitsemaan rainan katkot.

15 Kuten kuvassa 1 on esitetty, lämmittävässä vastatelan 22 yhteydessä on erotusmekanismi, joka koostuu hydrauliikkasylinterijärjestelyllä 94 käännettävästä vivusta 95, jolla on tukipiste 96, jonka suhteen vipu kääntyy. Erotusmekanismi painaa vastatelan 22 kiinni nippiin 1 ja irrottaa sen nipistä 1.

20 Puristuskengän 18 ja vaipan 12 väliin syötetään paineenalaista öljyä, joka aiheuttaa hydrostaattisen paineen nippin alueelle ja painaa vaippaa vastateilaan 22 kiinni koko nippin 1 matkalta. Samalla öljy suojaa vaippaa kokkareiden ja lämpötilan nousun aiheuttamalta vaurioilta.

25 Testeissä havaittiin, että edellä kerrotun pitkänippikenkäkalanterin avulla valmistetussa koe-erissä kartonkiin saatiin aikaan nykyisiä kartonkilaatuja parempi bulkin ja sileyden suhde. Siis keksinnön tarkoitus saavutetaan mittausten mukaan hyvin.

30 Kenkäkalanterissa voidaan käyttää huomattavan suuria nopeuksia, ja käytämallä lisäksi korottettua lämpötilaa, esim. n. 250 °C ja ottamalla huomioon pitkä viipymäaika kalanterointialueessa, aikaansaadaan sama sileysvaikutus kuin hitaammassa jenkkisylinteriä käyttävässä ratkaisussa. Kartonkiin saadaan lisäksi parempi bulkki. Kartongin laatuun suoraan vaikuttavien seikkojen
35 lisäksi saadaan tehtaan tuotantotilaa säästymään, päästää eroon tuotanto-

5 rajoitteisesta jenkkisylinteristä ja saadaan aikaan paremmin hallittava hel-pommin säädettävä järjestelmä.

Keksinnön mukaisen kartongin aikaansaamiseen on edullista järjestää pinta-kostutus ennen kalanterointia. Myös ilman pintakostutusta on mahdollista
10 tuottaa eksinnön mukaista kartonkia.

Suoritetuissa koeajoissa saatii eksinnön mukaiselle kartongille tunnettuja kartonkeja parempi bulkin säilyminen ja samalla pintaominaisuudet paranivat verrattuna tunnettuihin ja yleisesti valmistettaviin pintakäsitylihin karton-
15 keihin. Kartonkilaadun paranemisen lisäksi valmistettavuus paranee, tämä parantaa yleensä laatua. Lisäksi kartonkikoneen kapasiteetti voi kasvaa, koska pitkänippikalanteri ei ole nopeusrajoitteinen. Saatiin aikaan sama jäykkyys huomattavasti pienemmällä materiaalin käytöllä, ero saman kartonkikoneen samasta massasta tehdyle kartongille on esitetty seuraavassa taulukossa:

20

Mitatut menetelmät samalle kartonkilaadulle

loppupäällystys mit-taus testinumero	menetelmä
1	Wet-stack(ref) 1
2	wet-stack(ref) 2
3	hard (250°C, 40kN/m)
4	VIB + shoe
5	hard (200°C, 40kN/m) + VIB + shoe
6	VIB + shoe + hard (70°C, 40kN/m)
7	VIB + shoe both sides
8	VIB + hard (70°C, 40kN/m) + shoe
9	hard (70°C, 40kN/m) + VIB + shoe

VIB = V.I.B (Vereinigtes Ingenieur Büro / United Engineering Office) valmis-tama kostutuslaite

5 shoe = keksinön mukaisen kartongin valmistamiseen soveltuva pitkänippinen kenkäkalanteri
 hard = konekalanteri eli kova kalanteri
 wet stack = wet-stack –kalanteri

10 Testatuilla menetelmillä saatiin seuraavat tulokset loppupääällystyksen jälkeen, näytteiden annettiin ilmastoitua 1-2 tuntia ennen mittauksia.

Testi-numero	Paksuus	neliömassa g/m ²	tiheys kg/m ³	Bulk cm ³ /g	PPS μm	Bendtsen ml/min	Zehntner Gloss %
1	280	235	838	1,19	0,79	172	43
2	283	235	831	1,20	0,80	174	45
3	306	239	781	1,28	0,96	324	44
4	317	238	750	1,33	0,85	480	42
5	313	239	764	1,31	0,83	404	42
6	297	237	799	1,25	0,88	309	42
7	295	238	808	1,24	0,79	65	43
8	307	240	780	1,28	0,85	430	42
9	307	237	771	1,30	0,84	450	42

Mittaukset 1-2 ovat perinteisten menetelmien mukaan valmistettuja kartoneja, kyseessä on siis saman koneen tuottamasta kartongista esikalanteroidut ja pääällystety näytteet, jotka on valmistettu pilot-olosuhteissa. Kyseessä kyseiset mittaustulokset ovat siis alustavia tuotekehitystuloksia.

Saatiin siis säästettyä huomattavasti bulkkia verrattuna wet-stackin käyttöön.

20 Lisäksi pinta oli sileämpi, erityisesti mittaus 7 on muita sileämpi, kuitenkin bulkki on wet-stack-kalanterilla saavutettavaa tulosta selvästi parempi. Saatu bulkin säästö tarkoittaa siis parempaa jäykkyyttä samalla materiaalin käytöllä ja näin ollen käytännössä kartongin valmistaja säästää vastaan määärän materiaalia. Kokemuksen perusteella koetulosten tulkinta tarkoittaa todellakin

- 5 suurta edistysaskelta esimerkiksi kotelokartongin laatuun ja valmistuksen taloudellisuuteen. Yleensä pilot-kokeilla saadaan lopullista ympäristöä huvonmatt tulokset, joten voidaan jo näiden alustavien kokeiden perusteella vetää johtopäätös, että menetelmällä saadaan aikaa kartonkia, jota ennen ei ole pystytty valmistamaan. Lisäksi menetelmä soveltuu huomattavasti suuremille nopeuksille kuin jenkkisylinteri tai wet-stack.
- 10

5 PATENTTIVAATIMUKSET

1. Päälystetty kartonkituote, jossa on yksi tai useampia kuitukerroksia, ja jonka pintakerrokset ovat valkaistua selluloosaa ja runkokerrokset selluloosaa ja/tai hylkyä, ja jonka kartongin neliömassa on $150 - 400 \text{ g/m}^2$, jossa kartongissa on pintapuoli ja taustapuoli, **tunnettu** siitä, että tuotteen valmistamiseksi on ennen päälystystä käytetty yhtä tai useampaan esikalanterina toimivaa pinnanmuokkauslaitetta, johon kuuluu:

10 kiinteä tukielin,

kiinteän tukielimen ympärille järjestetty joustava vaippa siten, että kartonkiraina kulkee vaipan ja vastatelan välistä,

15 kuormituselin järjestettynä tukielimen yhteyteen, siten että kuormituselin painaa joustavan vaipan lämmittävää vastatelaan vasten jolloin vaipan ja vastatelan välissä oleva kartonkiraina kalanteroituu,

ainakin yksi päätyseinä joustavan vaipan päässä järjestettynä niin, että jous-

20 tava vaippa on kiinnitetty päätyseinään ja vaippaa pyöritetään vetokoneistonla ja että päälystetyn tuotteen pintaominaisuudet kartongin pintapuolella ovat seuraavat:

PPS-s10-karheus (ISO 8791-4) $0,5 - 2,0 \mu\text{m}$

Hunterkiilto (ISO/DIS8254) 40 – 80 %, ja jonka tuot-

25 teen tiheys (SCAN-P7:75) on välillä $500 - 1000 \text{ kg/m}^3$.

2. Vaatimuksen 1 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että pintapuoli on päälystetty yhteen kertaan tai useampaan kertaan.

30 3. Vaatimuksen 1-2 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että taustapuoli on päälystämätön.

4. Jonkin vaatimuksen 1-2 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että taustapuoli on päälystetty ainakin yhden kerran.

5 5. Jonkin edellisen vaatimuksen mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että neliömassa on alueella 180 – 350 g/m².

6. Jonkin vaatimuksen 1-5 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että neliömassa on alueella 180 - 300 g/m².

10

7. Jonkin vaatimuksen 1-6 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että pintapuolen Bendtsen-karheus (SCAN-P21:67) on 0 - 50 ml/min.

8. Jonkin vaatimuksen 1- 6 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että pintapuolen
15 Bendtsen-karheus (SCAN-P21:67) on 0 - 20 ml/min.

9. Jonkin vaatimuksen 1-8 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että pintapuolen PPS-s10-karheus (ISO 87911-4) on 0,8 – 1,5 µm.

20 10. Jonkin vaatimuksen 1-9 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että pintapuolen Hunter-kiiltö (ISO/DIS 8254) on 45 - 65 %.

11. Jonkin edellisen vaatimuksen mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että sen
25 tiheys (SCAN-P7:75) on 750 - 1000 kg/m³.

12. Jonkin vaatimuksen 1-11 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että tuotteen kalanteroinnissa on käytetty myös yksi- tai useampinippistä kone ja/tai soft-kalantteria.

30 13. Jonkin vaatimuksen 1-12 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että sen esika-
lanteroinnin yhteydessä on käytetty kartongin pintakostutusta.

14. Jonkin vaatimuksen 1-12 mukainen tuote, **tunnettu** siitä, että sen esika-
lanteroinnin yhteydessä ei ole käytetty kartongin pintakostutusta.

35

5 15. Menetelmä päälystetyn kartonkituotteen valmistamiseksi, jossa kartonkituotteessa on kaksi tai useampia kuitukerroksia, ja jonka pintakerrokset ovat valkaistua selluloosaa ja runkokerrokset selluloosaa ja/tai hylkyä, ja jonka kartongin neliömassa on $150 - 400 \text{ g/m}^2$, **tunnettua** siitä, että menetelmässä päälystettävä raina viedään pinnamuokkauslaitteeseen, johon kuuluu:

10 kiinteä tukielin,
 kiinteän tukielimen ympärille järjestetty joustava vaippa siten, että kartonkin raina kulkee vaipan ja vastatelan välistä,
 kuormituselin järjestettynä tukielimen yhteyteen, siten että kuormituselin painaa joustavan vaipan lämmittäävä vastatelaan vasten jolloin vaipan ja

15 vastatelan välissä oleva kartonkiraina kalanteroituu,
 ainakin yksi päätyseinä joustavan vaipan päässä järjestettynä niin, että joustava vaippa on kiinnitetty päätyseinään ja vaippaa pyöritetään vetokoneistolla, ja raina esikalanteroidaan mäinitulla pinnamuokkauslaitteella.

20 16. Vaatimuksen 15 mukainen menetelmä, **tunnettua** siitä, että esikalanteen roinnin yhteydessä käytetään pintakostutusta.

(57) Tiivistelmä

Pääällystetty kartonkituote, jossa on yksi tai useampia kuitukerroksia, ja jonka pintakerrokset ovat valkaistua selluloosaa ja runkokerrokset selluloosaa ja/tai hylkyä ja sen valmistamiseksi on ennen pääällystystä käytetty yhtä tai useampaa esikalanterina toimivaa pinnanmuokkauslaitetta, johon kuuluu: kiinteä tukielin, kiinteän tukieliimen ympärille järjestetty joustava vaippa siten, että kartonkiraina kulkee vaipan ja vastatelan välistä, kuormituselin järjestetynä tukielimen yhteyteen, siten että kuormituselin painaa joustavan vaipan lämmittettävää vastatelaan vasten jolloin vaipan ja vastatelan välissä oleva kartonkiraina kalanteroituu, ja pääällystetyn tuotteen pintaominaisuudet kartongin pintapuolella ovat seuraavat: PPS-s10-karheus (ISO 8791-4) 0,5 – 2,0 μm Hunterkiilto (ISO/DIS8254) 40 – 80 %, ja tiheys (SCAN-P7:75) on välillä 500 – 1000 kg/m^3 .

L 5

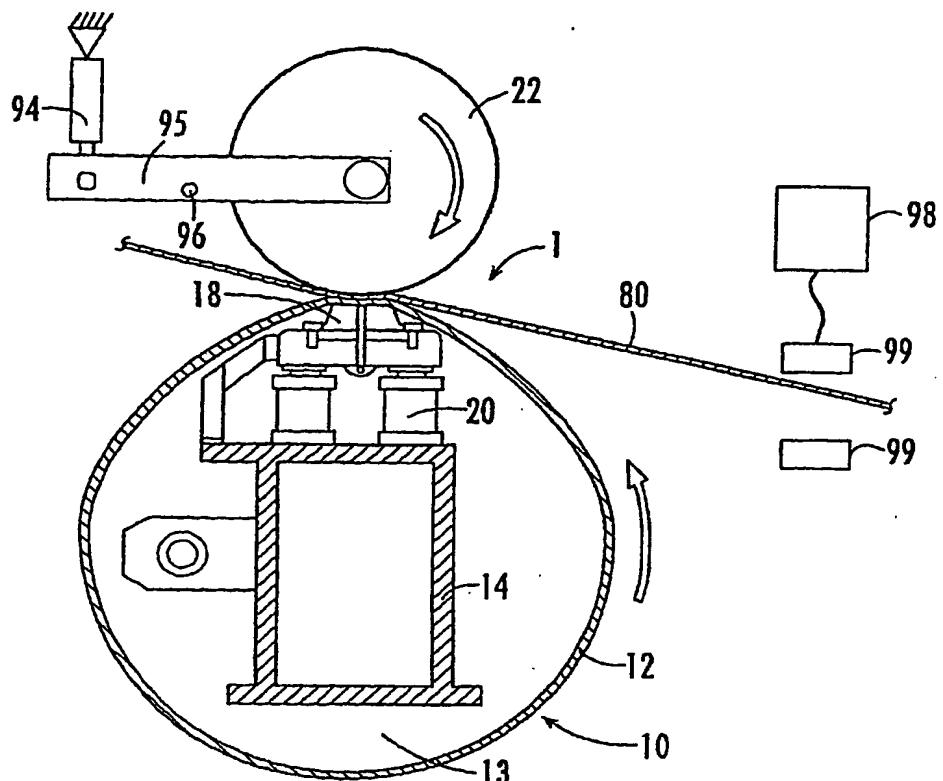


FIG. 1.

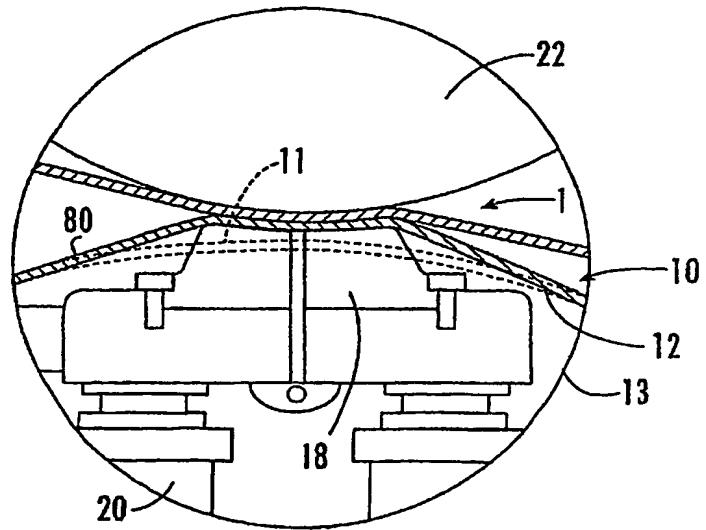


FIG. 1A.

L 5

2

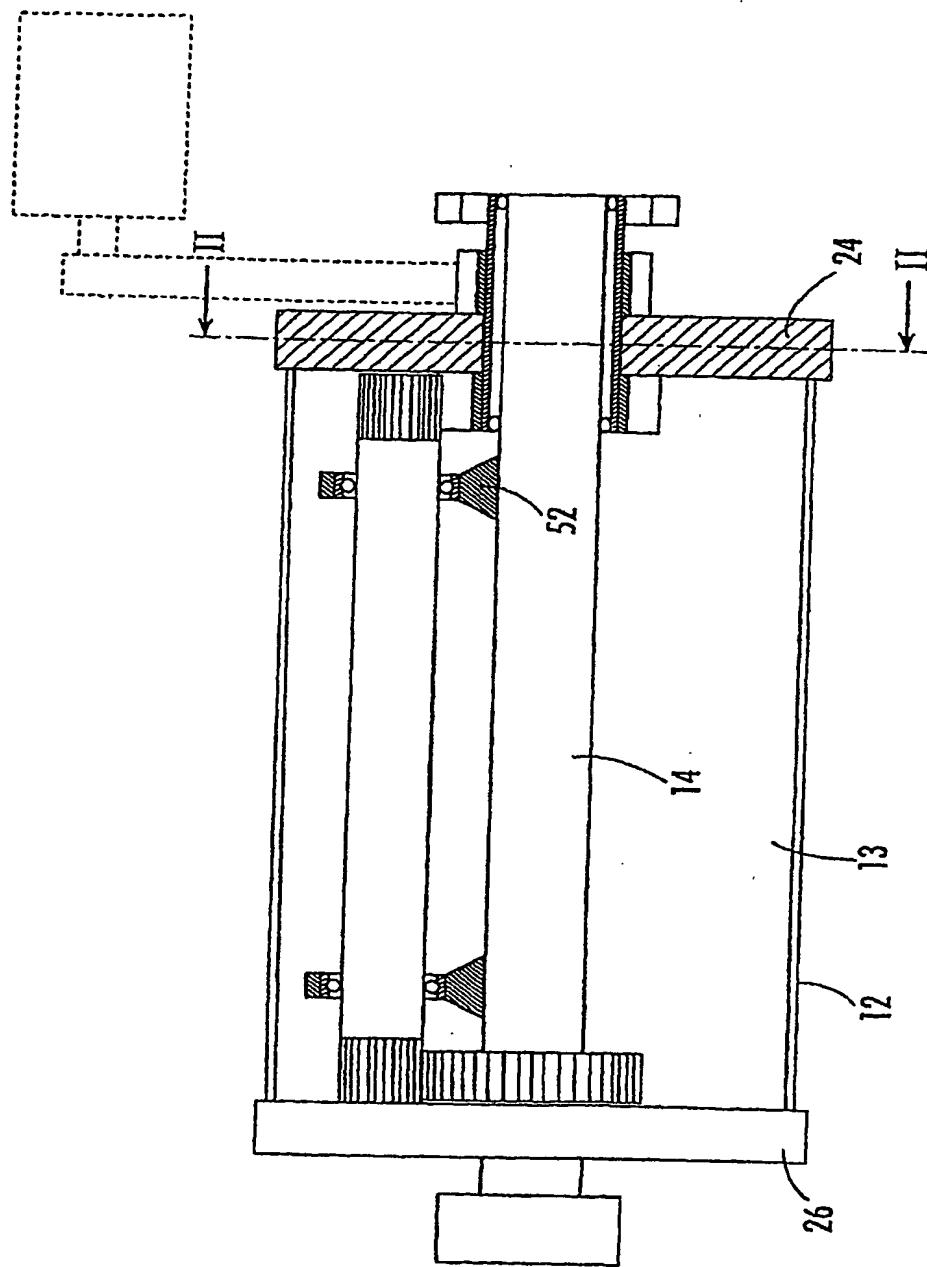


FIG. 2A.

L5

b2

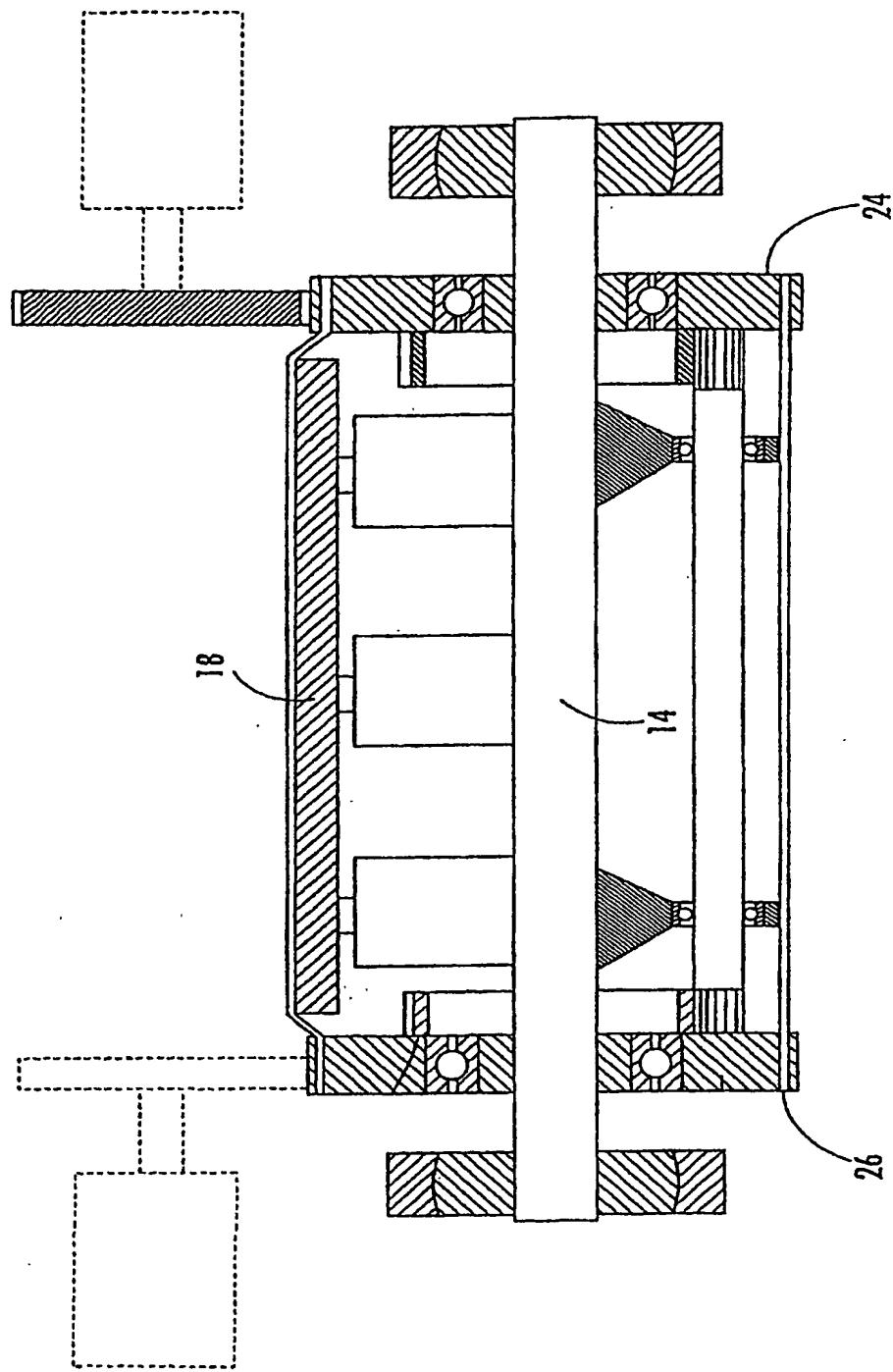


Fig. 2B.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.